

Alles dies gilt auch für astatische Nadelpaare, wenn man das Moment M der stärkeren Nadel, welches an Stelle von H in (5) tritt, beständig nimmt. Ein astatisches Paar ist am beweglichsten, wenn die schwächere Nadel im Aequator steht.

In der Ausübung sind diese Unterschiede bedeutungslos, da man bei astatischen Nadelpaaren wegen Kleinheit von φ , bei astatischen Magneten auch noch wegen dessen Veränderlichkeit und Unbestimmbarkeit, kein Mittel hat, β gerade $= +\frac{\varphi}{2}$ zu machen.

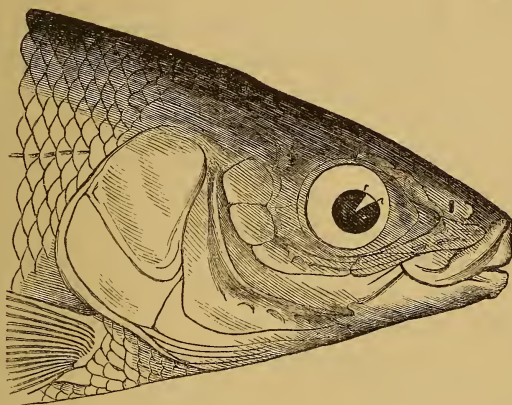
Auch ohnedies wird aequatoriale Stellung des Magnetes ungleich grössere Empfindlichkeit gewähren, als axiale. Erfahrung muss zeigen, ob diese Empfindlichkeit nicht zu theuer erkauft wäre durch verlängerte Beruhigungszeit und vergrösserte Variationschwankungen, denen völlig vorzubeugen, wie zu fürchten ist (S. oben S. 779), sogar der Hensen'sche Kunstgriff nicht vermag.

Um bei aequatorialer Stellung des Magnetes zu arbeiten, muss selbstverständlich die Bussole so aufgestellt werden, dass die Axe ihrer Rollen axial steht.

Hr. W. Peters las über eine neue Art von Maränen, *Coregonus generosus*, aus der Mark Brandenburg.

Die Fischfauna der norddeutschen Gewässer ist im allgemeinen so genau durchforscht, dass sich kaum erwarten liess, noch eine bemerkenswerthe Entdeckung in diesem Gebiete zu machen. Es dürfte daher die Entdeckung einer neuen Art der so geschätzten Maränen in der Mark Brandenburg, die wir der lebhaften Anregung verdanken, welche in allen Theilen Deutschlands durch den Deutschen Fischerei-Verein neuerdings hervorgerufen ist, von besonderem Interesse sein. Der Fischzucht-Inspector, Hr. A. Stentzel in Tankow, ein sehr genauer und einsichtiger Beobachter, theilte vor kurzem dem Bureau des erwähnten Vereins mit, dass sich in dem Puls-See (im Kreise Soldin) die Renke (*Coregonus Wartmann*) vorfinde, was nicht bekannt zu sein scheine. Er sandte zugleich ein Paar Exemplare dieses Fisches mit, welche mir zur Untersuchung übergeben wurden. Obgleich nun diese Fische auf

den ersten Anblick eine täuschende Ähnlichkeit mit der Renke zeigten, so ergab sich doch sogleich bei einer directen Vergleichung mit Bodensee-Renken, dass sie nicht zu dieser Art gehören könnten, sondern wahrscheinlich einer neuen Art angehören dürften, wie dieses namentlich auch aus der viel grösseren Zahl der Strahlen der Analflosse (4,14 bis 4,15) hervorzugehen schien. Auf meinen Wunsch erhielt ich noch eine Anzahl von Exemplaren, laichreifen Männchen und Weibchen, deren Untersuchung ausserordentlich erwünscht war, um die Beständigkeit der Merkmale zu prüfen. Wenn nun auch manche derselben, namentlich die Zahl der Schuppenreihen und Flossenstrahlen nicht unerhebliche Schwankungen zeigten, muss ich die Art doch für eine wissenschaftlich noch unbekannte halten und erlaube mir daher, eine Mittheilung über dieselbe vorzulegen.



Coregonus generosus n. sp.

C. capite lato, rostro ad perpendiculum truncato, mandibulam paulo superante; margine operculi inferiore longiore; mandibula caudae altitudine longiore; pinnae dorsalis initio magis a rostro quam ab adiposa distante; basi pinnae ventralis radio dorsali ramoso tertio opposita. Argentinus, capite supra basique pinnae dorsalis nigromaculatis.

B. 8 ad 10. *D.* 4, 9 ad 4, 11; *P.* 1, 13 ad 1, 15; *V.* 2, 10 ad 2, 11; *A.* 4, 12 ad 4, 15; *C.* 9|17|8. *Lin.* lat. 94 ad 105; *tr.* 10|9 ad 11|10. *Vertebr.* 61. *App. pylor.* 139 ad 174.

Habitatio: Lacus Brandenburgensis (Pulssee).

Schnauze senkrecht abgestutzt, Zwischenkiefer nur wenig den Unterkiefer überragend. Kopflänge zur Totallänge ohne Schwanzflosse wie $1:4\frac{3}{4}$ bis $1:4\frac{1}{2}$, Körperhöhe zu derselben wie $1:4\frac{1}{4}$ bis $1:3\frac{7}{8}$. Die obere und untere Profillinie des Körpers sind fast gleich und flach gebogen; die obere grade Profillinie des Kopfes steigt rascher in die Höhe als die von dem Hinterhaupte bis zur Rückenflosse.

Der Augendurchmesser ist ein wenig kürzer als die Schnauze, $4\frac{1}{3}$ bis $4\frac{1}{2}$ Mal in der Kopflänge enthalten; die Entfernung des Auges von dem hintern Rande des Operculums ist doppelt so gross wie die Schnauzenlänge. Der Oberkiefer reicht bis unter das Fettaugenlied oder bis zur Verticallinie des vorderen freien Randes des Auges; der vordere Ausschnitt des unteren Oberkieferandes ist flacher und der Längskiel der Aussenfläche des Oberkiefers weniger erhaben, als bei den verwandten Arten; auch der Supplementärknochen des Oberkiefers ist verhältnissmässig schwach und der vordere stielartige Theil desselben nicht scharf abgesetzt, wie bei anderen Arten. Interorbitalraum convex, etwas breiter als die Länge der Schnauze. Unterer Rand des Operculums merklich länger als sein vorderer Rand. Infraorbitalknochen fünf oder (durch Theilung des dritten) sechs; Supraorbitale vorn lang zugespitzt. Der Unterkiefer ist stets etwas länger als die geringste Höhe des Schwanzes. Die Zahl der Kiemenhautstrahlen variirt von 8 bis 10 und die Rechenzähne sind wenig kürzer als die Kiemenstrahlen, an Zahl auf dem ersten Kiemenbogen etwa vierzig.

Die Stellung und Länge der Flossen ist ganz ähnlich wie bei dem Schnepel (*C. oxyrhynchus*). Der Anfang der Rückenflosse liegt der Fettflosse näher als dem Schnauzenende und diesem näher als der Schwanzflosse. Der vordere Rand der Basis der Bauchflossen steht dem dritten verzweigten Strahl der Rückenflosse gegenüber. Die Basis der Analflosse ist um etwa ein Fünftel länger als die der Rückenflosse. Die gabelförmige Schwanzflosse hat siebzehn verzweigte Strahlen, oben 9 und unten 8 einfache Strahlen.

Die Schuppen sind fest ansitzend und mehrere Reihen derselben über und unter der Seitenlinie während der Laichzeit durch eine mittlere erhabene Längsline ausgezeichnet. Die Seitenlinie wird von 94 bis 105 Schuppen gebildet, oberhalb derselben bis zum Anfang der Rückenflosse zählt man 10 bis 11, unterhalb derselben bis zu den Bauchflossen 9 bis 10 Längsreihen von Schuppen.

Um zu zeigen, wie die Kiemenhautstrahlen, die Flossenstrahlen und die Schuppenzahl variiren, erlaube ich mir sie von den untersuchten dreizehn Exemplaren zusammenzustellen:

1. Fem. B. 8.	D. 4,11; P. 1,14; V. 2,11; A. 4,15; C. 9/17/8. L. lat. 95; tr. 10/9.
2. Fem. B. 9.	D. 4,10; P. 1,13; V. 2,11; A. 4,15; C. 9/17/8. L. lat. 97; tr. 10/9.
3. Fem. B. 9.	D. 4,9; P. 1,13; V. 2,11; A. 4,14; C. 9/17/8. L. lat. 93; tr. 10/10.
4. Fem. B. rechts 10, links 9.	D. 4,10; P. 1,15; V. r. 2,10, A. 4,13; C. 9/17/8. L. lat. 99; tr. 10/9. l. 2,11;
5. Fem. B. 10.	D. 4,11; P. 1,15; V. 2,11; A. 4,14; C. 9/17/8. L. lat. 95; tr. 10/9.
6. Fem. B. 10.	D. 4,11; P. r. 1,15, V. r. 2,11, A. 3,16; ¹⁾ C. 9/17/8. L. lat. 105; tr. 10/9. l. 1,14; l. 2,10;
7. Mas. B. 9.	D. 4,10; P. 1,14; V. 2,11; A. 4,14; C. 9/17/8. L. lat. 95; tr. 10/9.
8. Mas. B. r. 9, l. 8.	D. 4,11; P. 1,14; V. 2,11; A. 4,14; C. 9/17/8. L. lat. 101; tr. 10/10.
9. Mas. B. r. 10, l. 9.	D. 4,11; P. 1,14; V. 2,11; A. 4,14; C. 9/17/8. L. lat. 102; tr. 10/9.
10. Mas. B. 10.	D. 4,11; P. 1,15; V. 2,11; A. 4,15; C. 9/17/8. L. lat. 94; tr. 9/9.
11. Mas. B. 9.	D. 4,10; P. 1,14; V. 2,11; A. 4,13; C. 9/17/8. L. lat. 94; tr. 10/9.
12. Mas. B. r. 8, l. 9.	D. 4,11; P. 1,15; V. 2,11; A. 4,14; C. 9/17/8. L. lat. 94; tr. 10/9.
13. Mas. B. 10.	D. 4,10; P. 1,14; V. r. 2,11, A. 4,12; C. 9/17/8. L. lat. 94; tr. 11/9. l. 2,10;

¹⁾ Die Analflosse dieses Exemplars zeigt eine eigenthümliche Strahlenbildung, indem auf drei einfach gegliederte acht verzweigte, hieauf ein dünner unverzweigter, dann wieder vier verzweigte, darauf ein einfacher und zuletzt zwei verzweigte Strahlen folgen.

An einem skeletirten Exemplar zähle ich ein und sechzig Wirbelkörper. Der Magen ist stark hufeisenförmig gebogen und der Darm verläuft ganz grade; die Zahl der Blinddärme war, genau gezählt, bei einem Exemplar 139, bei einem anderen 174, woraus hervorgeht, dass dieselbe bei einer und derselben Art sehr variabel sein kann. Die reifen kugelrunden Eier haben einen Durchmesser von $2\frac{1}{2}$ Millimeter. Die dünnhäutige Schwimmblase erstreckt sich durch die ganze Bauchhöhle.

Farbe silberglänzend, auf dem Rücken bläulich. Iris silbern. Die Oberseite des Kopfes schmutzig olivengrün mit zahlreichen kleinen dunkeln Flecken und die Rückenflosse in der Basalhälfte mit Längsreihen dunkler Flecken, wie dieses sich auch bei dem Schnepel findet. Der äussere Rand der Brustflossen, die Enden der Bauchflossen, das vordere Ende der Analflosse und der Rand der Schwanzflosse schwärzlich. Nach Aufbewahrung in Weingeist kommen allenthalben, an den Seiten des Kopfes und Körpers, schwarze Punkte zum Vorschein, welche sich besonders an der Basis der Schuppen zusammendrängen.

Dieser Fisch hat ein feines, wohlschmeckendes Fleisch, erreicht aber keine bedeutende Grösse, indem das grösste Exemplar, ein trächtiges Weibchen, bei einem Gewicht von 280 Grammen eine Totallänge von 37 Centimeter hatte.

Diese Art ist bis jetzt nur in dem Puls-See bei der Stadt Bernstein in der Neumark gefunden worden, woselbst sie nach der Angabe des Hrn. Fischerei-Inspectors A. Stentzel zuerst von ihm im Herbst 1869 beobachtet wurde. Er fand, dass die Laichzeit in diesem Jahre (1874) am 28. November begann und sich bis in die zweite Woche des Decembers hineinzog. Sie stimmt daher in dieser Beziehung mit der Madüe-Maräne (*Coregonus maraena* Bloch) und mit der kleinen Maräne (*C. albula* Linné) überein.

Sie nähert sich unter den einheimischen Maränen am meisten dem Schnepel, *Coregonus oxyrhynchus*, obgleich sie durch die senkrecht abgestutzte Schnauze, die verschiedene Form des Kiemendeckels, den breiteren Kopf, grössere Schuppenzahl und in der Regel auch durch eine merklich grössere Zahl der Analflossenstrahlen wesentlich von ihr verschieden ist. Die Madüe-Maräne hat, wie der Schnepel, eine vorspringende, schräg nach hinten und unten abgestutzte Schnauze, und die kleine Maräne hat den Unterkiefer vorragend; ausserdem steht bei ersterer die Rückenflosse in Bezug

auf die Bauchflossen weiter nach vorn. Auch die süddeutsche Renke, *Coregonus Wartmanni* Bloch, welche ihr durch die senkrecht abgestutzte Schnauze und die schlanke Körperform ähnlich ist, unterscheidet sich von ihr durch die verschiedene Form der Kopfknochen (z. B. das stumpfere Supraorbitale, das kürzere Operculare), den auffallend schmälern Kopf, die in Bezug auf die Bauchflossen mehr vorgerückte Rückenflosse, weniger zahlreiche Schuppen in der Seitenlinie und geringere Strahlenzahl der Analflosse. Ebenso wenig lässt sie sich mit irgend einer der anderen bisher beschriebenen *Coregonus*-Arten Europas vereinigen.

17. December. Gesamtsitzung der Akademie.

Hr. Werner Siemens las folgende Abhandlung:

Beiträge zur Theorie der Legung und Untersuchung
submariner Telegraphenleitungen.

Als Ausgangspunkt der submarinen Telegraphie sind die in den Jahren 1847 bis 1852 in Preussen angelegten unterirdischen Leitungen zu betrachten. Es waren zwar schon früher Versuche mit Isolirung der zu unterirdischen Leitungen bestimmten Drähte durch Glasröhren, Kautschuck etc. gemacht, unter denen namentlich die von Jacobi in Petersburg im Jahre 1842¹⁾ in ziemlich grossem Maassstabe durchgeführten Erwähnung verdienen, — doch alle waren fehlgeschlagen. Im Jahre 1846 schlug ich der preussischen Regierung die Anwendung der kurz vorher in Europa bekannt gewordenen Gutta percha als Isolirungsmittel vor. Die Eigenschaft derselben im erwärmten Zustande plastisch zu werden, verbunden mit ihrer isolirenden Eigenschaft, liessen sie als beson-

1) Pogg. Ann. Bd. 28. p. 409.